

құрады. 1-09-5г7, 326-98№2с24 және 93-04-2-2 сызықтары Касиб стандартының сортының деңгейінде 4,8 баллмен аспаздық баға алды. Осы көрсеткіштерді талдау бұршақтың жоғары сапалы формаларын жасау үшін бастапқы материалды бөлуге мүмкіндік берді. Осыған байланысты ғылыми зерттеулер өндіріс жағдайында өсіруге оңтайлы бейімделген жаңа сорттарды өсіру мақсатында тұқымның сапасын зерттеуге бағытталған.

Кілт сөздер: ақуыз, бұршақ тұқымы, генотип, сорт, крахмал, сапа, аспаздық бағалау.

**O.O. Kradeckaya*, I.P. Oshergina, S.M. Dashkevich, M.U. Utebaev,
I.V. Chilimova, E.A. Ten**

LLP "Research and Production Center for Grain Farming. A.I. Baraeva", Nauchny village,
Kazakhstan, oksana_cwr@mail.ru*, egoriha76@mail.ru, vetka-da@mail.ru, chemplant@mail.ru,
coronela@mail.ru, jekon_t87.07@mail.ru

ASSESSMENT OF THE QUALITY OF GRAIN PEAS (*Pisum sativum* L.) IN THE CONDITIONS OF THE DRY STEPPE ZONE OF NORTHERN KAZAKHSTAN

Abstract

Scientific research aimed at studying the productivity and quality of seed peas (*Pisum sativum* L.) in the process of creating new varieties is being conducted at NPCKH named after A.I. Baraev LLP. During the research, biochemical parameters (protein and starch content), physical properties (weight of 1000 grains, filminess), as well as culinary characteristics (taste, color, uniformity, cooking time, digestibility coefficient and total score) of the grain were determined. The protein content in the studied genotypes ranged from 24.03% to 26.70%, starch — from 40.20% to 46.90%. The maximum values were set in the following grain lines: protein — 26.70% in the 1-09-5R7 line, starch — 46.90% - 54-08-6. A larger grain was found in genotypes 102-04-8 (252.1g) and 31-07-1 (223.0g). Lines 54-08-6 and 31-07-1 (811g/l) were characterized by high natural weight. The average coefficient of digestibility was 4.8 points, the color of boiled seeds was 4.6 points. Lines 1-09-5R7, 326-98 No. 2с24 and 93-04-2-2 received a culinary score of 4.8 points at the level of the Kasib standard variety. The analysis of these indicators allowed us to identify the source material for creating high-quality forms of peas. In this regard, scientific research is focused on studying the quality of seeds in order to breed new varieties that are optimally adapted for growing in industrial conditions.

Key words: protein, seed peas, genotype, variety, starch, quality, culinary evaluation

FTAXP 68.37.33

DOI <https://doi.org/10.37884/1-2025/21>

A.C. Акмуллаева^{1}, A.E. Идрисова¹, К.Ж. Куланбай², М.Б. Орманбетов¹,
С.А. Сыдыкбаева¹, С.А. Маманова¹*

¹*І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ., Қазақстан,
akmullayeva78@mail.ru*, aei_64@mail.ru, Medil.ob@mail.ru, Sandugash78@mail.ru,
Msalta81@mail.ru*

²*Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ., Қазақстан, k.kylanbai@mail.ru*

КАРАНТИНДІ АРАМШӨПТЕРДІҢ БИОЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ, ЗИЯНДЫЛЫҒЫ МЕН ОЛАРҒА ҚАРСЫ КҮРЕС ШАРАЛАРЫН ЖЕТІЛДІРУ

Аңдатпа

Мақалада Жетісу облысы Ескелді ауданының аймағында 2022-2024 жылдар карантинді арамшөптердің түрлері, биоэкологиялық ерекшеліктері, зияндылығы және оларға қарсы кешенді қорғау шараларын жетілдіру бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстары жүргізілді.

Ескелді ауданының аймағында жатаған уекіре, арамсою (сарышырмауық), тікенекті алқа, жусан жапырақты ойраншөптүрлері анықталды. Қарабұлақ, Сырымбет, Қаратал, Ақын

Сара ауылдарының жол жиектерінде және «Қаратал» Мемлекеттік сорттық сынау учаскесінде арамсою (Cūscuta) карантинді арамшөптің кездесу жиілігі басымдылық көрсетті. Ал Қайнарлы ауылы «Қыдырбаева» шаруа қожалығында және Ақын Сара ауылындағы жол жиектерінде жатаған уекіре (қызғылт) (*Acroptilon repens*) жиі кездесті. Карантинді арамшөптердің зияндылығы, оларға қарсы кешенді қорғау шаралары және шаруа қожалықтарына арналған ұсыныстар берілді.

Зерттеулер көрсеткендей, арамшөптердің дамуының ерте кезеңдерінде Бицепс 22 к.э.-1-3 л/га және Миура, к.э. – 0,4-1,2 л/га қолданылады 3-ші есепке алу нәтижелері бойынша бір жылдық паразитті арамшөптерді 93,0 - 95,0% - ға жоюға мүмкіндік берді, яғни биологиялық тиімділігі жоғары болды. Ал Пилот. - 1,5-6,0 л/га бір жылдық арамшөптерге қолданғанда 2-3-ші есептеу кезінде 56,6- 63,6 % төмен болды, көп жылдық арамшөптерінде 2-ші есептеуде 82,7 %, биологиялық тиімділігі анықталды.

Атпатамырлы арамшөптерге қарсы Дуал голд 960, к.э. -1,5 л/га және Торнадо 540, к.э.-1,3 - 3,3 л/га препараттарын қолданғанда 1-ші есепке алу нәтижелері бойынша бір жылдық атпатамырлы арамшөптерге қарсы 46,3 - 49,5% -ға, ал 3-ші есептеуде 38,2 - 41,8 биологиялық тиімділігі көрсетті. Бір жылдық арамшөптерге қарсы қолданғанда Зенкор® Ультра, к.с. - 0,5 л/га препараты 1-ші есептеу кезінде 61,8 %, көп жылдық арамшөптерінде 67,1 %, биологиялық тиімділігі жоғары болды.

Кілт сөздер: карантин, арамшөп, биоэкология, жатаған уекіре, арамсою, зияндылығы, күрес шаралар.

Kіріспе

Тақырыптың өзектілігі. Арамшөптер топырақтан керекті коректік заттар мен ылғалды бойына сіңіреді, дақылдың өнімі мен сапасын төмендетеді. Олардың ішінде өте зияндылары карантинді арамшөптер тобы болып саналады. Өсімдік қорғау және карантин департаментінің мәліметі бойынша, карантинді арамшөп арамсоюдның 19 түрі 180 мың гектар жерге таралып, егістіктегі қант қызылшасы, картоп, жоңышқа, беде және басқа да дақылдарға жоғары зиян келтіретіндігі анықталған[1].

Қазақстанда карантинді арамшөптердің көптеген түрі тіркелген, ал ауыл шаруашылығы егістіктері, алқаптары мен шабындық жерлерде 6 түрі ғана кездеседі. Ең көп таралғаны далалық арамсою (Cūscuta) Алматы, Жамбыл, Жетісу облыстарының суармалы жерлерінде кездесу жиілігі басымдылық көрсеткен[2].

Карантинді арамшөптер кездескен жерлерге ауыспалы егіс енгізу, топырақты өңдеу, жақсы сорттарды таңдау, агротехникалық, механикалық және химиялық шараларын қолдану арқылы жоюға болады [3].

Механикалық және химиялық күреу шараларын ұштастырып жүргізу арамшөптерді жоюда үлкен рөл атқарады. Танапты, әсіресе парды, бір-екі рет культивациялау нәтижесінде арамшөптерді жоюмен қатар, топырақты эрозиядан қорғайды[4, 5].

Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы жетекші ауыл шаруашылығы дақылдарының егістігіне арамшөптерге қарсы күресудің интеграцияланған жүйесін әзірленген [6].

Қазақтың өсімдік қорғау ғылыми-зерттеу институтының зерттеулері бойынша арамшөптер егістік пен жол жиектерінде 25 ботаникалық тұқымдастардан арамшөптердің 101 түрі табылды. Осы арамшөптердің ішінде 70 түрі қосжарнақтылар класына жатқызылған және оның таралуына ықпал етті. Егістіктің лстануы дәрежесі бойынша жоңышқа – 20 м² – ге 4 ошаққа дейін, қант қызылшасы дақылдарында – 2,5; көкөніс дақылдарында -2 ошақ залалданған [7].

Қызғылт уекіре ауылшаруашылық өндірісіне орасан зор зиян келтіреді. Ол көп тараған жерлерде ешқандай басқа мәдени өсімдік өсе алмайды. Уекіренің аз өскен жерлердегі егіннің өнімі 30-40%, құрғақшылық жылдары 60-80% дейін кемиді. Қызғылт уекіренің тұқымы араласқан бидай ұнынан пісірілген нанның қышқыл дәмі болады, ал егер малазықтық шөпке 5% уекіре қосылса, онда жылқылар мен ірі қара малдар уланады, сондықтан да қызғылт уекіре өскен жайлымдар мен шабындықтарды пайдалануға болмайды[8].

Қаскелең тәжірибе шаруашылығындағы қант қызылшасы егістігінде арамсоюу және басқа арашөптермен күресу үшін гербицидтер қолданылады. Арамсоюу жаңа өсе бастаған кезеңдерінде жас сабақтары гербицидтердің әсерінен тезірек жойылады, кейін арамсоюу гүлдері сарғая бастағанда, гербицидтер әсері аз болатындығы анықталған[9].

Жоғарыдағы зерттеулерге байланысты көптеген мекемелері мен шаруашылықтардың тәжірибелері карантинді арамшөптерге қарсы тек агротехникалық, немесе тек химиялық, әйтпесе тек биологиялық күресу әдістерін жеке-жеке қолдануың тиімсіз екенін көрсетті. Сондықтан, арамшөптерді жою үшін кешенді шараларды қолдану арқылы аз еңбек пен қаражат жұмсап, мүмкіндігінше оларды жоюға болатындығы іс жүзінде дәлелденді.

Осыған байланысты зерттеу мақсаты Жетісу облысы Ескелді ауданының аймағында кезесетін карантинді арамшөптердің түрлері, биоэкологиялық ерекшеліктері, зияндылығы және химиялық қорғау шараларын анықтау болып табылды.

Алға қойылған мақсатқа жету үшін келесідей міндеттер қойылды: аймақтағы карантинді арамшөптердің түр құрамдары; биоэкологиялық ерекшеліктері; зияндылығы; оларға қарсы кешенді қорғау шаралары және қолданылған химиялық препараттардың тиімділігін есептеу.

Зерттеу объектісі: Жетісу облысы, Ескелді ауданы Қайнарлы ауылы «Қыдырбаева» шаруа қожалығындағы қант қызылша егістігінде ғылыми-зерттеу жұмысы жүргізілді.

Зерттеу материалы мен әдістемесі

Арамшөптерді сандық әдіспен есепке алғанда танапты қиғаштап өтіп әрбір теңаралық қашықтықта рама қойып оның ішіндегі мәдени өсімдіктерді және арамшөптерді санайды. Содан кейін бір рамадағы, не бір шаршы метр жердегі арамшөптердің орташа есеппен алғандағы санын анықтап, олардың мәдени өсімдіктердің санының неше пайызы екенін шығарады. Бұл ретте мәдени өсімдіктерді 100 % деп алады. Олардың жалпы санына қатысты пайызбен көрсетілген жиілігі ретінде қарастырылады және (1) формула бойынша есептеледі:

$$R = \frac{m \cdot 100}{n} (1)$$

мұндағы: R-осы түрдің пайда болуы,%; m - осы түр кездесетін сынақ алаңдарының саны; n - зерттеу үшін алынған сынақ алаңдарының жалпы саны.

Кездесу жиілігін анықтау үшін арамшөптердің көптігін дақыл сабағының тығыздығымен, оларды салыстырмалы бағалауға негізделген[10].

Арамшөптердің өсіп-өну шкаласының аралығы мен шекаралары шартты болып табылады. Бұл арамшөптердің жекелеген түрлерінің немесе топтарының тығыздығы бойынша математикалық есептеулер пайдаланылды (1-кесте).

Кесте – 1. Арамшөптердің тұқымымен топырақтың ластануын бағалау

Арамшөптердің кездесу жиілігі	Арамшөптің балдық шкаласы	Залалдану көрсеткіштері
5 тен төмен	1	Бірен-саран
5-10	2	Сирек
10-50	3	Орташа
5-100	4	Жиі
100 ден көп	5	Өте жиі

Арамшөптермен күресу шаралары оларды есепке алу және танаптың ластану картасын жасаудан басталады. Ауылшаруашылық ғылыми-зерттеу институтының ғалымдары көзбен мөлшерлеу әдісіне кейбір толықтырулар енгізді. Олардың пікірі бойынша, егер әрбір шаршы метр жерде 10-нан 50-ге дейін арамшөптер сабағы болып, оның құрғақ салмағы 2 ден 15 граммға жетсе бұл академик А.И.Мальцевтің шкаласындағы 1 баллға, ал 50-200 арамшөп сабағы кездесіп, олардың құрғақ салмағы 15-70 грамм болғанда 2 баллға тең келеді. Ал, 3 баллға әрбір шаршы метр жерде 200-600 арамшөптер сабағы және 70-200 грамм құрғақ салмақ бар деректер сәйкес келеді, егер арамшөптер сабағының саны 500-2000-ға жетіп олардың құрғақ салмағы 200-800 грамм болған жерлерде 4 балл деп есепке алынады[11].

Арамшөптерге қарсы қолданылған химиялық препараттардың биологиялық тиімділігі төмендегі формуламен анықталды (1-формула).

$$C = \frac{a-b}{a}100 \quad (1)$$

Мұндағы, С - биологиялық тиімділік, %; а-бақылаудағы арамшөптердің саны, дана; в-зерттелетін нұсқадағы арамшөптердің саны, дана.

Арамшөптермен залалданған егістіктерде 1-ші есептеу гербицидінің өңгіш арамшөптерге әсер ету тиімділігін анықтау үшін жүргізілді. Есепке алу әр учаскеден 5 рет 0,5 м×0,5 м раманың көмегімен жүргізілді; 2-ші гербицидтер енгізілгеннен кейін 15 күн өткен соң нұсқаларда қайта есепке алынды; 3-ші кезеңінде егін жинау алдында барлық учаскелердегі қант қызылша егістігіндегі арамшөптер есепке алу жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері мен талдаулар

Ескелді ауданының аймағында жүргізілген маршруттық зерттеу кезінде карантинді арамшөптердің ішінде жатаған уекіре, арамсою (сарышырмауық), тікенекті алқа, жусан жапырақты ойраншөп түрлері анықталды. Қарабұлақ, Сырымбет, Қаратал, Ақын Сара ауылдарының жол жиектерінде және «Қаратал» Мемлекеттік сорттық сынау участкісінде арамсою (*Cuscuta*) карантинді арамшөбі басымдылық көрсетті. Ал Қайнарлы ауылы «Қыдырбаева» шаруа қожалығының қант қызылша егістігінде және Ақын Сара ауылындағы жол жиектерінде жатаған уекіре (*Scrophularia*) (*Acroptilon repens*) жиі кездесті.

Жусан жапырақты ойраншөп (*Ambrosia artemisiifolia*) қашқаргүлділер тұқымдасына жататын бір жылдық өсімдік. Ұзындығы 10 см-ден-2,5 м-ге дейін. Топырақта 5 жылға дейін тұқымы сақталады. Өсімдіктің жаппай шығу мерзімі сәуір, мамыр айлары.

Ескелді ауданы, Текелі қаласы бойынша жусан жапырақты ойраншөпті анықтау жұмыстары маусым айының басында басталды (визуалды түрінде). Жоспарланған 450 га, 2023 жылы Текелі қаласы -10 га жері ластанса, 2024 жылы ластану ошақтарының барлығы тексеріліп, жусан жапырақты ойраншөп анықталмады, тек жол жиектерінде бірен-саран кездескені анықталды.

Тікенекті алқа (*Solanum rostratum* Dun.) алқа алқагүлділер тұқымдасына жататын арамшөп. Биіктігі 30-40 см дейін жетеді. Тікенекті алқа өсімдігінде 70-ке дейін бұтақ түзіледі. Тікенекті алқа бір жылдық жаздық арамшөп, тұқымдары арқылы көбейеді. Таралу аймағын анықтау жұмыстары маусым айының басында басталды (визуалды түрінде). Ескелді ауданы бойынша жоспарланған 30 га, Текелі қаласы 20 га жердің барлығы тексеріліп, тікенекті алқа 2024 жылы бірен саран түрі анықталды (1-сурет).

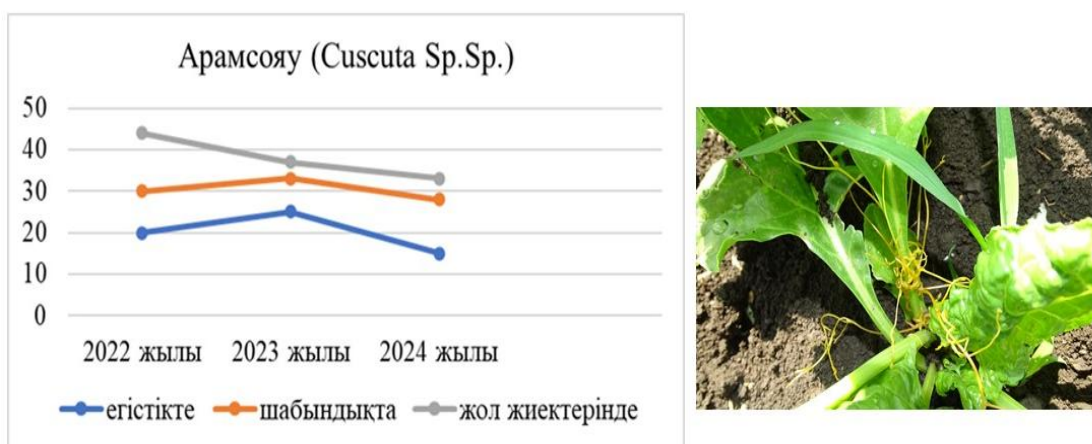


Сурет 1. Карантинді арамшөптердің түр құрамы және кездесу жиілігі

Арамсою (*Cuscuta*) – біржылдық паразит арамшөп, Қазақстанның барлық жерінде таралған. Дүниежүзілік флорада арамсоюдудың 274 түрі кездеседі. Қазақстанның барлық

облысында көп тараған түрі — далалық арамсою. Бұл шөп 200-ден астам ауылшаруашылық дақылдарына зиянын тигізеді. Далалық арамсою басқан қант қызылшасы өнімінің — 80 %, пияз - сәбіздің — 85 %, жоңышқа өнімдерінің 95 % жойылады. Олардың не тамыры, не жапырақтары болмайды. Сабағы жіп тәрізді. Гүлдеген кезде сабақты тығыз гүл басып кетеді. Гүлдері бес мүшелі, ақ немесе жасыл-ақ түсті. Тұқымның беті бедерлі болады. 1000 тұқымның салмағы — 1-1,25 г. Ұзындығы — 1,25-2,5 мм-ге дейін, ені 1-1,5 мм-ге дейін жететін тұқымдары сопақша, ашық-қоңыр немесе қоңыр түсті. Арамсою түтікше тамырлары арқылы мәдени дақылға жабысып, ондағы органикалық, органикалық емес заттарды сорып алып, дақылды әлсіретеді, дақыл біртіндеп өсуін тоқтатып, қурайды. Егістікті арамсоюдуды жою үшін агротехникалық шаралардың жиынтығын қолдану керек, яғни ауыспалы егісті дұрыс қолдану, жерді уақытында, сапалы өңдеу, тұқым себу мерзімі, дақылды күтіп-баптау, тиімді гербицид пайдалану қажет.

Ескелді ауданындағы маршруттық зерттеулер нәтижесі бойынша жол жиектерінде 35-42%, шабындықта 20-32 %және егістікте 12-22 % кездесті (2-сурет).



Сурет 2. Арамсою (*Cuscuta Sp.Sp.*) арамшөбінің егістік, шабындық және жол жиектерінде кездесу жиілігі (Ескелді ауданы 2022-2024 жж.)

Жатаған уекіре (*Acroptilon repens*) —Астралылар тұқымдасының Маралтамыр тегіне жататын мәдени дақылдар түрлеріне орасан зиян келтіретін өсімдік. Отаны — Орталық Азия. Жатаған уекіре өсімдігінің биіктігі 20-70 см. Сабағы тік, түкті, етегінен ұшына дейін жанама сабақтар түзіп, тарамдалған. Өсімдігінің тамыры 10 метрге дейін тереңдікке бойлайды. Жатаған уекіре негізгі тамырымен қатар, көптеген қосалқы бүршіктері бар тамыр сабақ түзеді. Жапырақтары түкті, сабақ бойында кезекпен орналасқан, сағақсыз, тілімденген, жоғарғы жапырақтарының жиектері тегіс. Уекіре маусым-шілде айларында гүлдейді. Көбеюі тұқымымен немесе тамыр атпаларымен — вегетативтік жолмен жүреді. Тұқымдары топырақта 5 жылға дейін сақталады. Себетгүлшоғыры өте жүзгіш болып келеді, сондықтан ағын су, жауын-шашын суымен, суармалы сулармен, тұқымдық материалмен және сабанмен, шөппен таралады.

Жол жиектеріндегі жатаған уекіре (*Acroptilon repens*)егістіктегі тамырының тереңдігі, жас тамырсабағы, егістіктегі тамыры және арамшөптердің атпатамырлары анықталды (3-сурет).



Сурет 3. - Жатаған уекіре (*Acroptilon repens*): 1 – егістіктегі тамырының тереңдігі, 2 – жас тамырсабағы, 3 – егістіктегі тамыры, 4 – егістегі арамшөп.

Тәжірибелік учаскедегі басым кездесетін алабұта, жатаған бидайық арамшөптерімен бірге өскеннен соң оның тығыздығын анықтау қиындау болды. Қант қызылшасы егістігінде арамсоюдың тығыздығы 75, ал басқа арамшөптер – 247-258 дана/м² көрсетті. Агротехникалық шараларды қолдану арқылы тырмалау кезінде қант қызылша өнімділігі 55% - ға, тамыр дақылдарының өнімділігі 285,8 ц/га, қанттылығы – 14,8 %; екі реттік тырмалау кезінде 30,4% - ға дейін төмендеді, өнімділігі 302,4 ц/га, қанттылығы - 15,1% құрады. Үш және төрт тырмалау кезінде 16,2 деңгейінде болды %, бұл тамыр дақылдарының өнімділігін 32-40 ц / га арттыруға және қантты 5,7– 7,2 ц/га жинауға ықпал етті (2-кесте).

Кесте 2. Агротехникалық әдістердің қант қызылшасының өнімділігіне әсері

Агротехникалық шаралар	Өнімділігі	Қанттылығы	Жиналған қант қызылшасы
Бақылауға алынған егіс	285,8	14,8	42,2
Егер алдында тырмалау	302,4	15,1	45,6
Еккенен кейін қатар аралықтарын тырмалау	317,5	16,2	47,9
ЕЕА 095	15,4		

Қант қызылшасы дақылдарындағы арамшөптерді толығымен жою үшін тек агротехникалық шаралар жеткіліксіз, сонымен қатар химиялық шараларын қолдану қажет. Егістікке арамсою арамшөбіне қарсы химиялық күресу шаралары 2023 жылы Қарабұлақ ауылында жүргізілді (3-кесте).

Кесте 3 – Карантинді арамшөптер түрлеріне қарсы химиялық күресу шараларының биологиялық тиімділігі (Ескелді ауданы, Қарабұлақ ауылы 2023 ж.)

Гербицидт	Есепке аул	Паразитті арамшөптер				Паразитті емес арамшөптер			
		Бір жылдық		Көп жылдық		Бір жылдық		Көп жылдық	
		дана/м ²	*б.т.	дана/м ²	*б.т.	дана/м ²	*б.т.	дана/м ²	*б.т.
Бақылау	1-ші	8,3	-	13,5	-	21,5	-	24,2	-
	2-ші	10,2	-	17,4	-	24,3	-	29,7	-
	3-ші	12,9	-	19,5	-	26,4	-	33,3	-
Бицепс 22 э.к. (десмедифам +	1-ші	13,6	46,4	12,8	-	6,4	-	24,4	-
	2-ші	1,3	87,2	0,9	94,2	6,3	74,0	1,2	95,9
	3-ші	1,0	82,2	0,6	96,9	6,9	73,8	0,9	97,3

фенмедифам) - 1 - 3 л/га									
Пилот, с.с.к. (метамитрон) - 1,5-6,0 л/га	1-ші	15,2	-	14,2	-	4,7	-	28,5	-
	2-ші	6,0	41,1	5,6	67,8	5,0	79,4	-	-
	3-ші	5,1	60,0	4,9	74,9	4,8	81,8	-	-
Миура, к.э. (Хизалофон- П-этил) – 0,4- 1,2 л/га	1-ші	12,0	-	33,3	-	7,0	-	14,2	-
	2-ші	1,0	90,1	-	-	7,2	70,3	2,5	91,1
	3-ші	0,8	93,8	-	-	7,3	72,3	1,9	94,3

*б.т. – биологиялық тиімділігі

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, арамшөптердің дамуының ерте кезеңдерінде Бицепс 22 к.э.-1-3 л/га және Миура, к.э. – 0,4-1,2 л/га қолданылады 3-ші есепке алу нәтижелері бойынша бір жылдық паразитті арамшөптерді 82,2 – 93,8 % - ға жоюға мүмкіндік берді, яғни биологиялық тиімділігі жоғары болды. Ал Пилот. -1,5-6,0 л/га бір жылдық арамшөптерге қолданғанда 2-3-ші есептеу кезінде 41,1-60,0 % төмен болды, көп жылдық арамшөптерінде 2-ші есептеуде 67,8 %, биологиялық тиімділігі анықталды.

Паразитті емес көп жылдық арамшөптерде Бицепс 22 к.э.-1-3 л/га және Миура, к.э. – 0,4-1,2 л/га қолданылады 2-3-ші есепке алу нәтижелері бойынша 91,1 – 97,3% -ға биологиялық тиімділігі анықталды.

Атпатамырлы арамшөптерді толығымен жою үшін көбінесе механикалық шараларымен қатар химиялық шараларын қолдану қажет. Қант қызылша дақылының жатаған уекіре (қызғылт) арамшөбіне қарсы химиялық қорғау шаралары 2024 жылы Қайнарлы ауылында жүргізілді (4-кесте).

Кесте 4 - Қант қызылша дақылы танаптарында кездесетін карантинді арамшөптер биотиптерінен химиялық қорғау шаралары (Ескелді ауданы, Қайнарлы ауылы 2024 ж)

Гербицидт	Есепке аул	Атпатамырлы арамшөптер				Кіндіктамырлы арамшөптер			
		Бір жылдық		Көп жылдық		Бір жылдық		Көп жылдық	
		дана/м ²	*б.т.	дана/м ²	*б.т.	дана/м ²	*б.т.	дана/м ²	*б.т.
Бақылау	1-ші	10,2	-	29,2	-	18,5	-	25,2	-
	2-ші	12,5	-	41,5	-	19,8	-	29,7	-
	3-ші	14,3	-	42,7	-	21,2	-	37,3	-
Дуал голд 960, э.к.(С- метолахлор) - 1,5 л/га	1-ші	5,5	46,3	-	-	9,2	50,2	-	-
	2-ші	7,4	40,9	-	-	10,6	46,3	-	-
	3-ші	8,8	38,2	-	-	12,7	40,2	-	-
Торнадо 540, с.с. (глифосат) - 1,3 - 3,3 л/га	1-ші	5,2	49,0	-	-	9,2	50,3	-	-
	2-ші	7,0	44,0	-	-	10,8	45,5	-	-
	3-ші	8,3	41,8	-	-	12,7	40,1	-	-
Зенкор® Ультра, с.к. – (метрибузин) 0,5 л/га	1-ші	3,9	61,8	-	-	6,1	67,1	-	-
	2-ші	5,7	54,4	-	-	8,2	58,8	-	-
	3-ші	6,8	52,1	-	-	9,7	54,2	-	-

*б.т. – биологиялық тиімділігі

Атпатамырлы арамшөптерге қарсы Дуал голд 960, к.э. -1,5 л/га және Торнадо 540, к.э.-1,3 - 3,3 л/га препараттарын қолданғанда 1-ші есепке алу нәтижелері бойынша бір жылдық атпатамырлы арамшөптерді 46,3 - 49,5% -ға, ал 3-ші есептеуде 38,2 - 41,8 биологиялық тиімділігі көрсетті. Бір жылдық арамшөптерге қолданғанда Зенкор® Ультра, к.с. -0,5 л/га

препараты 1-ші есептеу кезінде 61,8 %, көп жылдық арамшөптерінде 67,1 %, биологиялық тиімділігі жоғары болды.

Карантиндік шаралар және күресу жолдарына ұсыныстар:

1. Арамсою (сарышырмауық), жатаған уекіре (қызғылт), тікенекті алқа, жусан жапырақты ойраншөп атпа тамырлы арамшөптермен күресу үшін гербицидтерді қолдану ұсынылады.

2. Кейінгі жылдары жатаған уекіре мен арамсоюдан күресу үшін Бицепс 22 к.э.-1-3 л/га және Миура, к.э. – 0,4-1,2, Дуал голд 960, к.э. -1,5 л/га, Торнадо 540, к.э.- 1,3 - 3,3 л/га және Зенкор® Ультра, к.с. - 0,5 л/га гербицидтерін қолданылып жүр. Бұл жүйелік гербицидтер уекіре өсімдігінің белсенді өсу кезінде мәдени дақылдар жоқ кезінде жақсы нәтиже береді.

3. Топырақты баптау өсімдікке гербицидтер бүркілгеннен кейін 2-3 аптадан соң атқарылады.

4. Сүдігер жырту тек уекіре тобын өңдеу арқылы гербицидті үнемдеуге болады.

5. Егістікке пайдаланылмаған жерлерде гербицид (глифосат және басқалар) көп жылдық арамшөп тамырына жақсы жүретін (шанақтану-гүлдеу бастау) кезінде қолданады.

Қорытынды

Карантинді арамшөптерден арамсою (сарышырмауық), жатаған уекіре (қызғылт), тікенекті алқа, жусан жапырақты ойраншөп түрлерінің кездесу жиілігі, биоэкологиясы, зияндылығы мен оларға қарсы қорғау шаралары анықталды. Басымдылық көрсетілген арамсою мен жатаған уекіре түрлерінің таралу аймағы және кешенді күресу шаралары жүргізілді. Ғылыми нәтижелері бойынша олардың таралуын анықтай отырып оларға қарсы қолданылған механикалық және химиялық қорғау шараларының карантинді арамшөптерді жоюға болатыны анықталды. Жетісу өңірі ауыл шаруашылық дақылдарының ішінде қант қызылшасы, майбұршақ және жүгері дақылының басым бөлігін өсіріледі, егіс бастар алдында, егін жинағаннан кейін шаруа қожалықтарына арнайы облыстық көлемде семинарлар ұйымдастырылады және әдістемелік нұсқаулықтар беріледі.

Алғыс. «Jas ғалым» жобасы аясында білімгерлерінің жүргізген «Қант өнімділігі мен құрамын арттыру үшін қант қызылшасын кешенді қорғау» атты ғылыми-зерттеу және Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің Агроөнеркәсіптік кешендегі мемлекеттік инспекция комитетінің Ескелді аудандық аумақтық инспекциясы ұжымына алғысымызды білдіреміз.

Әдебиеттер тізімі

1. Алехин, В.Т., Михайликова В.В., Михина Н.Г. Экономические пороги вредоносности вредителей, болезней и сорных растений в посевах сельскохозяйственных культур: справочник// В.Т. Алехин,. – М. : Росинформагротех, 2016. – 76 с.

2. Сағитов А.О., Исенова Г.Ж., Рвайдарова Г.О., Нуржанов Ә.С., Қалмақбаев Т.Ж., Өсімдікті химиялық қорғау Алматы, 2013. – 215 б.

3. Қазақстан Республикасы аумағында қолдануға рұқсат етілген пестицидтердің (ұлы химикаттардың), 2013 – 2023 жылдарға арналған тізімі/ Астана. - 2013. – 214 б.

4. Баздырев, Г.И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений // учебное пособие - М.: Колос, 2023. – 328 с.

5. Аринов К., Мусынов К., Шестакова Н., Серекпаев Н., Апушев А. Растениеводство// Астана. «Фолиант». - 2016. 583 с.

6. Денисов Е.П., Солодовников А.П., Летучий А.В. Карантин сорных растений// краткий курс лекций. - сост. ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». - Саратов, 2016. - 79 с.

7. Курманбаев С.К., Сарсембаев Б.С., Койгельдина А.Е.. Карантинные сорняки, вредители и болезни растений//Защита растений. Учебник для вузов Учебное пособие - Алматы: LP-Zhasulan, 2019.- 182 с.

8. Issanova, G. T., Abuduwaili, J., Mamutov, Z. U., Kaldybaev, A. A., Saparov, G. A., & Bazarbaeva, T. A. Saline soils and identification of salt accumulation provinces in Kazakhstan//Arid ecosystems. –2017. –Т. 7. –С. 243-250.

9. Egamberdieva D. et al. Biochar amendments improve licorice (*Glycyrrhiza uralensis* Fisch.) growth and nutrient uptake under salt stress //Plants. –2021. –Т. 10. –No. 10. –С. 2135.1

10. Базарбаев Б.Б, Кочоров А.С., Утельбаев Е.А., Алдабергенов А.С. Ақмола облысының далалы аймағы жағдайында жасымық егістігінде дара жарнақты арамшөптерге қарсы гербицидтердің тиімділігі// Ізденістер, нәтижелер –Исследования, результаты. №4(104) 2024. 245-253 б.

11. Ukibaev R.Zh. Slyamova N.D., Suleimanova G.A., Sapakhova Z.B. Stimulating properties of biological preparations on the bulb onion inKazakhstan// OnLine Journal ofBiological Sciences. – 2021. – № 4. – P. 304-311.

References

1. Alekhin, V.T., Mikhajlikova V.V., Mikhina N.G. EHkonomicheskie porogi vredonosnosti vreditel'ej, boleznej i sornykh rastenij v posevakh sel'skokhozyajstvennykh kul'tur: spravochnik// V.T. Alekhin., – М. : Rosinformagrotekh, 2016. – 76 s.

2. Saritov A.O., Isenova G.ZH., Rvajdarova G.O., Nurzhanov Ә.S., Қалмақбаев Т.ЗН., Өсімдікті химиялық қорғау Алматы, 2013. – 215 б.

3. Қазақстан Республикасы аумағында қолдануға рұқсат етілген пеститсидтердің (uly khimikattardyn), 2013 – 2023 zhyldarға арналған тизими/ Astana. - 2013. – 214 б.

4. Bazdyrev, G.I. Zashhita sel'skokhozyajstvennykh kul'tur ot sornykh rastenij // uchebnoe posobie - М.: Kolos, 2023. – 328 s.

5. Arinov K., Musynov K., SHestakova N., Serekpaev N., Apushev A. Rastenievodstvo// Astana. «Foliant». - 2016. 583 s.

6. Denisov E.P., Solodovnikov A.P., Letuchij A.V. Karantin sornykh rastenij// kratkij kurs leksij. - sost. FGBOU VO «Saratovskij GAU». - Saratov, 2016. - 79 s.

7. Kurmanbaev S.K., Sarsembaev B.S., Kojgel'dina A.E.. Karantinnye sornyaki, vrediteli i bolezni rastenij// Zashhita rastenij. Uchebnik dlya vuzov Uchebnoe posobie - Алматы: LP-Zhasulan, 2019.- 182 s.

8. Issanova, G. T., Abuduwaili, J., Mamutov, Z. U., Kaldybaev, A. A., Saparov, G. A., & Bazarbaeva, T. A. Saline soils and identification of salt accumulation provinces in Kazakhstan//Arid ecosystems. –2017. –Т. 7. –S. 243-250.

9. Egamberdieva D. et al. Biochar amendments improve licorice (*Glycyrrhiza uralensis* Fisch.) growth and nutrient uptake under salt stress //Plants. –2021. –Т. 10. –No. 10. –S. 2135.1

10. Bazarbaev B.B, Kochorov A.S., Utel'baev E.A., Aldabergenov A.S. Ақмола облысынун далалы аймағы жағдайында жасымық егістігінде дара жарнақты арамшөптерге қарсы гербицидтердің тиімділігі// Ізденістер, нәтижелер –Исследования, результаты. №4(104) 2024. 245-253 б.

11. Ukibaev R.Zh. SlyamovaN.D., SuleimanovaG.A., Sapakhova Z.B. Stimulating properties of biological preparations on the bulb onion in Kazakhstan // OnLine Journal of Biological Sciences. – 2021. – № 4. – P. 304-311.

**А.С. Акмуллаева^{1*}, А.Е. Идрисова¹, Қ.Ж. Құланбай², М.Б. Орманбетов¹,
С.А.Сыдыкбаева¹, С.А.Маманова¹.**

¹ Жетысуский университет им.И. Жансугурова, Талдықорған., Казахстан,
akmullayeva78@mail.ru*, aei_64@mail.ru, Medil.ob@mail.ru, Sandugash78@mail.ru,
Msalta81@mail.ru

² Казахский национальный аграрный исследовательский университет,
г. Алматы, Казахстан, k.kylanbai@mail.ru

БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КАРАНТИННЫХ СОРНЯКОВ, ИХ ВРЕДНОСТЬ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕР ЗАЩИТЫ

Аннотация

В статье описываются научные исследования, проводимые в Ескельдинском районе Жетысуской области в 2022-2024 годах по изучению видов, биоэкологических особенностей, вредоносности карантинных сорняков и совершенствованию комплексных мер защиты от них.

Выявлен ущерб карантинного сорняка - повилики тонкостебельная (*Cuscuta*) - в селах Карабулак, Сырымбет, Каратал, Акын Сара, Ескельдинского района и на участке государственных сортовых испытаний "Каратал". А в Кайнарлы в крестьянском хозяйстве «Кыдырбаева» и на обочинах дорог в селе Акына Сара часто встречался такой карантинный сорняк как горчак ползучий (розовый) (*Acroptilon repens*). Крестьянским хозяйствам даны рекомендации по борьбе с вредным влиянием особо опасных карантинных сорняков в регионе и комплекс мер по защите от них.

Результаты исследования показали, что на ранних стадиях развития сорняков Бицепс 22 к. э.-1-3 л/га и Миура, к.э. – 0,4-1,2 л/га позволили по результатам 3 - го учета уничтожить однолетние паразитические сорняки на 93,0 - 95,0%, биологическая эффективность была высокой. При применении к однолетним сорнякам Пилот 1,5 - 6,0 л/га при 2-3-м расчете было ниже 56,6-63,6%, у многолетних сорняков при 2-м расчете выявлено 82,7 %, биологическая эффективность.

Биологическая эффективность однолетних сорняков на 46,3 - 49,5% по результатам 1 - го учета при применении препаратов против сорняков Дуал голд 960, к. э. -1,5 л/га и Торнадо 540, к.э.-1,3 - 3,3 л/га и 3-го расчета 38,2-41,8 показал. При применении к однолетним сорнякам препарат Зенкор® Ультра, к.с. - 0,5 л/га при расчете был 61,8%, у многолетних сорняков 67,1%, с высокой биологической эффективностью.

Ключевые слова: карантин, сорняк, биоэкология, повилика тонкостебельная, горчак ползучий, вредность, меры борьбы.

**A.S. Akmullayeva^{1*}, A. Idrisova, K.Zh. Kulanbay², M.B. Ormanbetov¹,
S.A.Sydykbaeva¹, S.A.Mamonova¹**

¹*Zhetysay University named after I.Zhansugurov, Taldykorgan, Kazakhstan,
akmullayeva78@mail.ru*, aei_64@mail.ru, Medil.ob@mail.ru, Sandugash78@mail.ru,
Msalta81@mail.ru*

²*Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Kazakhstan, k.kylanbai@mail.ru*

BIOECOLOGICAL FEATURES OF QUARANTINE WEEDS, THEIR HARMFULNESS AND IMPROVEMENT OF PROTECTION MEASURES

Abstract

The article describes scientific research conducted in the Eskeldinsky district of the Zhetysay region in 2022-2024 to study the species, bioecological features, harmfulness of quarantine weeds and improve comprehensive protection measures against them.

Scientific and practical significance of the work: damage to the quarantine weed with a «*Cuscuta vulgaris*» was revealed in the villages of Karabulak, Syrymbet, Karatal, Akyn Sara, Eskeldinsky district and at the Karatal state varietal testing site. And in the village of Kaynarly, quarantine weed such as «*Acroptilon repens*» was often found in the farm "Kydyrbayeva" and on the roadsides in the village of akyna Sara. Peasant farms have been given recommendations on combating the harmful effects of particularly dangerous quarantine weeds in the region and a set of measures to protect them.

The results of the study showed that in the early stages of weed development Biceps 22 k.e.-1-3 l/ha and Miura, k.e. – 0.4-1.2 l/ha allowed, according to the results of the 3rd accounting, to destroy annual parasitic weeds by 93.0 - 95.0%, biologically effective was high. When applied to annual weeds, the Pilot of 1.5 - 6.0 l/ha was lower than 56.6-63.6% in the 2 nd calculation, and 82.7% biological efficiency was found in perennial weeds in the 2 nd calculation.

The biological efficiency of annual weeds increased by 46.3 - 49.5% according to the results of the 1st accounting for the use of drugs against weeds Dual gold 960, k. e. -1.5 l / ha and Tornado 540, k.e.-1.3 - 3.3 l/ha and the 3rd calculation 38.2-41.8 showed. When applied to annual weeds, Zenkor® Ultra, k.s. - 0.5 l/ha was 61.8% in the calculation, 67.1% for perennial weeds, with high biological efficiency.

Keywords: quarantine, weed, bioecology, thin-stemmed twig, creeping mustard, harmfulness, control measures.